

## AL MINISTERO DELLE ATTIVITA' PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

MODULO A



## A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione **UFI FILTERS S.P.A.**Residenza **PORTO MANTOVANO (MN)**

00221810237

2) Denominazione //

Residenza

codice

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome **Ing. Mario Bonfreschi ed altri**

cod. fiscale

denominazione studio di appartenenza **ING. C. CORRADINI & C. S.r.l.**via **Dante Alighieri**n. **4**città **REGGIO E.**cap **42100**(prov) **RE**

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via

n.

città

cap

(prov)

## D. TITOLO

classe proposta

**"FILTRO PER MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA"**ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA:

N° PROTOCOLLO

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) **GIRONDI Giorgio**

3)

2)

4)

## F. PRIORITA'

nazione o organizzazione

tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

1)

2)

## SCIOGLIMENTO RISERVE

Data

N° Protocollo

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Doc. 1) **2** **PROV** n.pag. **112** riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare).
- Doc. 2) **2** **PROV** n.tav. **04** disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
- Doc. 3) **1** **RIS** lettera d'incarico, procura, o riferimento a procura generale
- Doc. 4) **0** **RIS** designazione inventore
- Doc. 5) **0** **RIS** documenti di priorità con traduzione in italiano
- Doc. 6) **0** **RIS** autorizzazione o atto di cessione
- Doc. 7) **0** nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale Euro **Centottantotto/51 (188,51)**COMPILATO IL **14/01/2004**

FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

**Ing. Mario Bonfreschi**

obbligatorio

CONTINUA SI / NO **NO**DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI / NO **SI**CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. AGR. DI **REGGIO EMILIA**

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

**RE 2004 A 00004**

Reg.A

codice **35**

L'anno

**Duemilaquattro**

il giorno

**QUINDICI**del mese di **Gennaio**(I) richiedente(I) sopraindicato(I) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di **00** fogli agg.vi per la concessione del brevetto sopraportato.

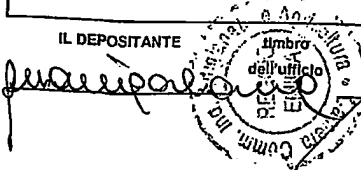
ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

**DOMANDA PRESENTATA SU MODELLO INFORMATICO**

IL DEPOSITANTE

L'UFFICIALE ROGANTE

N. BREV.



RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA RE 2004 A 0 0 0 0 2 REG.A

DATA DI DEPOSITO 11 GEN 2004

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione UFI FILTERS S.P.A.

Residenza PORTO MANTOVANO (MN)

2) Denominazione

Residenza

D. TITOLO

"FILTRO PER MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA"

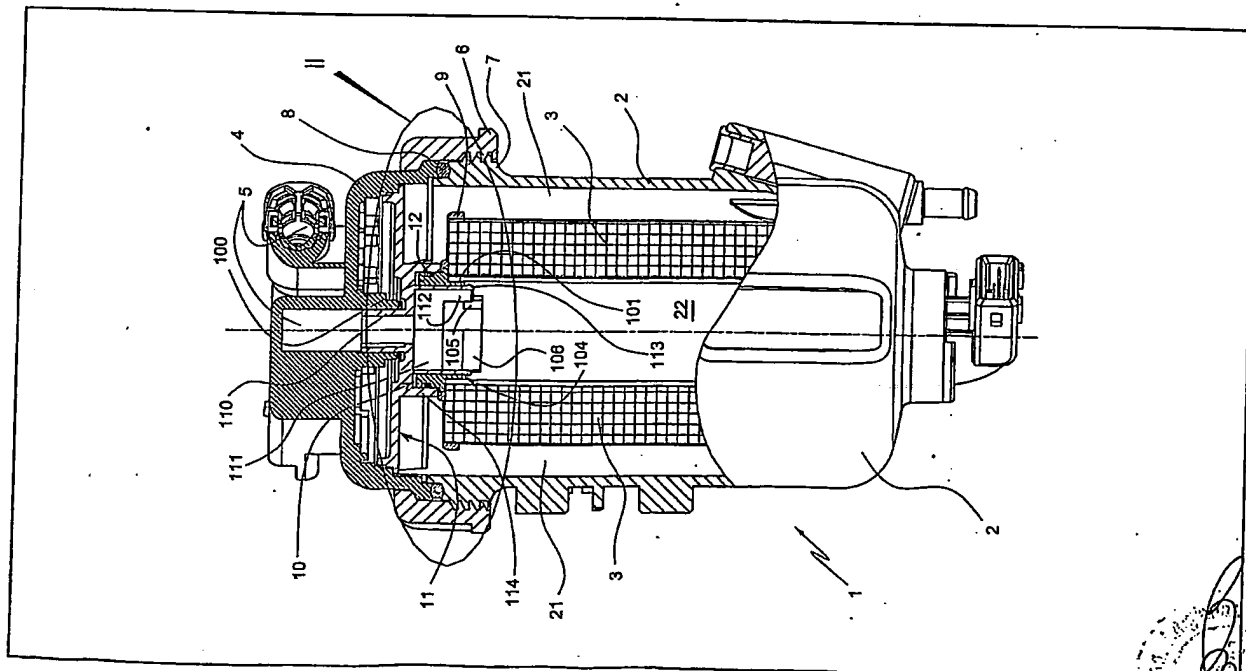
Classe proposta (sez/cl/sci)

(gruppo/sottogruppo)

L. RIASSUNTO

Filtro per liquidi di motori a c.i., comprendente un involucro (2) chiuso da un coperchio amovibile (4) e contenente una cartuccia filtrante toroidale (3) che separa la cavità dell'involucro in due camere di passaggio (21, 22) del liquido rispettivamente da filtrare e filtrato, e dove la zona interna del coperchio è connessa alla estremità prospiciente della cartuccia tramite un sistema di unione scatto comprendente due parti complementari (10, 111) che sono associate rispettivamente al coperchio e alla cartuccia, e sono atte ad accoppiarsi per scorrimento assiale di detta cartuccia, e a disaccoppiarsi per rotazione della stessa di un angolo prefissato, in cui la parte di sistema associata alla cartuccia è posta dentro il vano centrale di quest'ultima, e la parte di sistema associata al coperchio è dimensionata e conformata in modo tale da inserirsi dentro la precedente, ed ivi agganciarsi ad essa dove trattiene l'estremità prospiciente della cartuccia a ridosso della zona interna del coperchio.

M. DISEGNO



RE 2004 A 000002

# DESCRIZIONE

del Brevetto Italiano per Invenzione Industriale dal titolo:  
 "FILTRO PER MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA",  
 a nome UFI FILTERS S.P.A., con sede in Porto Mantovano (MN).

\* \* \* \* \*

Il presente trovato si riferisce, in senso del tutto generale, ai motori a c. i., e, più in particolare, esso attiene ad un filtro per liquidi, come olio e gasolio, il quale è destinato ad essere associato ai detti motori.

In modo più specifico il trovato riguarda perfezionamenti apportati al filtro di cui alla domanda di brevetto Italiano No. RE2001A000065 a nome della stessa Richiedente.

Il filtro descritto in detto documento comprende un involucro generalmente conformato a bicchiere che è chiuso da un coperchio amovibile, e contiene una cartuccia filtrante coassiale a perdere di forma tubolare.

Detta cartuccia suddivide il vano interno del bicchiere in due camere, di cui una è connessa ad un condotto di entrata del liquido da filtrare, e l'altra è collegata ad un condotto di uscita del liquido filtrato.

La stessa cartuccia è amovibilmente fissata a tenuta alla zona interna del coperchio tramite un sistema di unione a scatto, che non è il caso di descrivere in modo dettagliato. Basti dire che il sistema comprende primi mezzi di impegno che sopravanzano la faccia interna del coperchio o la faccia

UN MANDATARIO  
 Ing. MARIO BONFRESCHI  
 10100 - PORTO MANTOVANO (MN)  
 4. VI. CANTIERI  
 1-45106 REGGIO EMILIA



RE 2004 A 000002

terminale prospiciente della cartuccia, e secondi mezzi di impegno coniugati ai precedenti che sopravanzano la detta faccia terminale prospiciente o la detta faccia interna, dove detti primi e detti secondi mezzi di impegno sono atti ad accoppiarsi reciprocamente per scorrimento assiale tra coperchio e cartuccia, e a disaccoppiarsi per rotazione tra coperchio e cartuccia di un angolo prefissato.

Per altre particolarità del detto sistema di unione a scatto si rimanda al documento sopra individuato.

Un problema che affligge questo filtro noto, è dovuto alla su indicata disposizione a sbalzo dei mezzi che compongono il sistema di unione a scatto, il quale ovviamente occupa un tratto dello sviluppo longitudinale del bicchiere che è estraneo alla cartuccia.

Per questa ragione il filtro possiede una capacità di filtrazione che è inferiore a quella che esso avrebbe in assenza del citato sistema di unione, ovviamente con lo stesso bicchiere, per il fatto che in tal caso il bicchiere sarebbe in grado di contenere un filtro più lungo.

Inoltre, la tecnica nota citata in premessa comporta l'adozione di una soluzione relativamente complessa, quindi anche relativamente poco affidabile, per associare al sistema di unione a scatto una tenuta preposta ad separare in maniera adeguata le camere di passaggio del liquido rispettivamente da filtrare e filtrato.

UN VED. DATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. C. CORNADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I-42100 REGGIO EMILIA



RE 2000 A 000002

Lo scopo principale del presente trovato è quello di rimediare alla problematica su individuata.

Altro scopo del trovato è quello di conseguire il detto obiettivo nel contesto di una soluzione costruttiva semplice, razionale, affidabile ed economica, e di ingombro contenuto.

Detti scopi vengono raggiunti grazie ad un filtro avente le caratteristiche indicate nelle rivendicazioni.

In senso del tutto generale, il filtro conforme al trovato comprende un sistema di unione a scatto tra coperchio e cartuccia il quale è conformato e dimensionato in modo tale che, una volta accoppiato, risulta praticamente completamente contenuto nel vano centrale che attraversa la cartuccia, dove mantiene bloccata quest'ultima a ridosso del coperchio.

Grazie a ciò l'ingombro longitudinale del sistema di unione a scatto risulta praticamente contenuto in quello della cartuccia, col risultato che nell'involucro esterno del filtro può essere alloggiata una cartuccia più lunga di quella consentita secondo la tecnica nota, con evidenti vantaggi sulle caratteristiche di filtrazione.

Inoltre, con la soluzione su delineata la disposizione a tenuta stagna del sistema di unione a scatto si riduce a poca cosa, come apparirà chiaro nel seguito.

Le caratteristiche e i pregi costruttivi del trovato

UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. C. COSSADINI & C. srl.  
4, VIA ENRICO ELIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA



RE 200: A 000002

risulteranno evidenti dalla particolareggiata descrizione che segue, fatta con riferimento alle figure delle unite tavole disegni che ne illustrano, a titolo puramente esemplificativo e non limitativo, una particolare e preferita forma di attuazione.

La FIG. 1 è una vista laterale parzialmente sezionata di un filtro secondo il trovato.

La FIG. 2 mostra in scala ingrandita il particolare II segnato in FIG. 1.

La FIG. 3 è una vista prospettica che mostra un particolare del filtro.

La FIG. 4 è la sezione IV-IV di FIG. 3.

La FIG. 5 è la vista dal basso di un altro particolare del filtro.

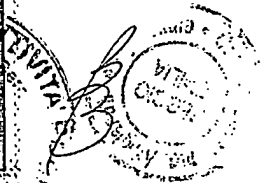
La FIG. 6 è la sezione VI-VI segnata in FIG. 5.

Dalle citate figure, vedi in particolare la FIG. 1, si rileva un filtro per liquidi, per esempio olio o gasolio, che è destinato ad essere installato su un motore a c. i..

Detto filtro, indicato complessivamente con 1 nelle FIGG. 1 e 2, comprende un involucro esterno 2 che contiene una cartuccia filtrante 3 a perdere, ed è chiuso da un coperchio 4.

L'involucro 2 è generalmente conformato a bicchiere, mentre la cartuccia 3 è di forma toroidale, ed ha un diametro esterno inferiore al diametro interno dell'involucro, o

Ing. MARIO BOMMESCHI  
c/o Ing. C. COCCAGNINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 40138 REGGIO EMILIA



RE 2004 A 600002

bicchiere, 2.

In tal modo la cavità interna del bicchiere 2 viene suddivisa in una camera anulare esterna 21 (v. FIGG. 1 e 2) compresa tra bicchiere 2 e cartuccia 3, ed in una camera cilindrica interna 22 resa disponibile dal vano centrale longitudinale che attraversa la cartuccia 3.

Nella camera esterna 21 sfocia un condotto di entrata (non visibile in figura) del liquido da filtrare, e la camera interna 22 comunica con un condotto di uscita 5 del liquido filtrato che è ricavato sul coperchio 4.

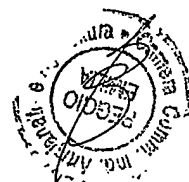
Il coperchio 4 è collegato al bicchiere 2 mediante una ghiera 6 che è immaschiata su un collare filettato 7 previsto all'esterno della bocca del bicchiere 2, e tra coperchio 4 e collare 7 è interposta una guarnizione anulare di tenuta 8.

La cartuccia 3 comprende una corona circolare di base, non visibile in figura, ed una corona circolare di testa, indicata con 9 nelle FIGG. 1 e 2, cui è associato un corpo anulare, o boccia, 10.

La boccia 10 comprende, vedi le FIGG. 3 e 4, un tratto anulare superiore 100 ed un tratto anulare inferiore 101 che hanno praticamente la stessa lunghezza, e diametri esterni differenti, di cui quello minore compete al tratto inferiore 101.

Il tratto inferiore 101 è destinato ad essere infilato

UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE - BOLOGNA  
I - 40100 REGGIO EMILIA



RE 200: A 000002

praticamente a misura nella porzione superiore del vano centrale della cartuccia 3 (v. FIGG. 1 e 2), ed ivi bloccato sia assialmente che radialmente tramite il bordo anulare interno della corona 9 che trova appoggio contro una mensola circonferenziale 102 prevista alla base del tratto superiore 100 (FIGG. 1 e 2).

Lo stesso tratto superiore 100 presenta, al di sopra di detta mensola 102, una gola circonferenziale esterna 103 atta a fungere da sede per una guarnizione anulare 12 (FIGG. 1 e 2).

Inoltre, vedi le FIGG. 3 e 4, sulla estremità libera del tratto inferiore 101 è ricavata una serie circonferenziale di insenature 104 angolarmente equidistanziata di forma retta, nell'esempio mostrato in numero di due.

In corrispondenza di un fianco di ogni insenatura 104 è previsto un piccolo oggetto interno 105, ed il fianco contrapposto della stessa presenta uno spessore ridotto.

In particolare il detto fianco a spessore ridotto è reso disponibile da una superficie trasversale curva 106 in sottopiano che è ricavata sulla superficie cilindrica interna della boccia 10, ed il cui centro di curvatura è estraneo all'asse longitudinale di detta boccia 10.

In tal modo, a partire da detto fianco a spessore ridotto la detta superficie curva in sottopiano viene ad avere una profondità decrescente (FIG. 3) che diventa nulla ad una

UN MANDATO  
Ing. MARIO BONCHESON  
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA

PE 2004 A 000002

certa distanza dall'aggetto 105 associato alla insenatura 104 che segue.

La boccia 10 descritta funge da mezzo di aggancio della cartuccia 3 al piattello 11, che è convenientemente bloccato in una apposita sede incassata inferiore del coperchio (v. FIGG. 1 e 2).

Il piattello 11 è illustrato nelle FIGG. 5 e 6 e comprende un foro centrale cui sono associati, in alto una cannula 110 che comunica con il condotto di uscita 5 (FIG. 1), ed in basso un canotto 111 coassiale che è posto in asse con la camera interna 22 del filtro 1 (FIGG. 1 e 2).

Il canotto 111 ha un diametro esterno praticamente pari al diametro interno della boccia 10 (FIGG. 1 e 2), e dal suo bordo inferiore si derivano due linguette longitudinali 112 elasticamente flessibili (FIG. 6), ognuna conformata come un settore di parete cilindrica (FIG. 5).

Il bordo libero delle linguette 112 presenta un dentello esterno a tutto sviluppo 113 (FIGG. 1, 2, 5 e 6).

Infine, all'esterno del canotto 111 si trova un mantello 114 coassiale avvolgente (FIGG. 5 e 6) la cui superficie cilindrica interna rende disponibile la superficie di accoppiamento a tenuta per la guarnizione 8 (FIGG. 1 e 2).

Il montaggio e lo smontaggio della cartuccia 3 avvengono sostanzialmente come segue, ovviamente previa separazione dell'involucro 2 dal coperchio 4.

Ing. MAURO B. ...  
c/o Ing. G. CORADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA



PE 200/ A 000002

La cartuccia 3 viene montata (vedi le FIGG. 1 e 2) spingendola dal basso verso l'alto, con le insenature 104 della boccola 10 allineate con le linguette 112 del cannotto 111.

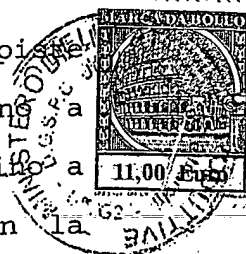
Durante la fase di accoppiamento le linguette 112 si deformano elasticamente verso l'interno a causa della interferenza tra i dentelli 113 e la superficie interna della boccola 10, ed al termine della stessa le linguette 112 riassumono la configurazione originaria in quanto i dentelli 113 hanno sopravanzato il bordo di fondo delle insenature 104, con cui si impegnano.

Contestualmente il tratto superiore 100 della boccola 10 si è inserito nel canale compreso tra cannotto 111 e mantello 114, ponendo a tenuta la guarnizione anulare 8. Si precisa che in questa fase il bordo inferiore del mantello 114 funge da riscontro di fine infilamento per la boccola 10.

Per smontare la cartuccia 3 è sufficiente ruotare la stessa dell'angolo stabilito dagli aggetti 105, e tirare la medesima verso il basso.

In particolare durante la detta rotazione i dentelli 113 scorrono lungo le superfici curve 106, che fungono da pignoni di sganciamento per i dentelli in quanto provvedono a disimpegnare gli stessi facendoli via via rientrare sino a disporre le loro generatrici esterne a contatto con la superficie cilindrica interna della boccola 10.

UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA



UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA

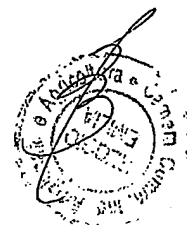
PE 2004 A 000002

RIVENDICAZIONI

1. Filtro per liquidi di motori a c. i., comprendente un involucro (2) chiuso da un coperchio amovibile (4) e contenente una cartuccia filtrante toroidale (3) che separa la cavità dell'involucro in due camere di passaggio (21, 22) del liquido rispettivamente da filtrare e filtrato, e dove la zona interna del coperchio è connessa alla estremità prospiciente della cartuccia tramite un sistema di unione scatto comprendente due parti complementari (10, 111) che sono associate rispettivamente al coperchio e alla cartuccia, e sono atte ad accoppiarsi per scorrimento assiale di detta cartuccia, e a disaccoppiarsi per rotazione della stessa di un angolo prefissato, caratterizzato per il fatto che la parte di sistema associata alla cartuccia è posta dentro il vano centrale di quest'ultima, e la parte di sistema associata al coperchio è dimensionata e conformata in modo tale da inserirsi dentro la precedente, ed ivi agganciarsi ad essa dove trattiene l'estremità prospiciente della cartuccia a ridosso della zona interna del coperchio.

2. Filtro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che la parte di sistema installata a bordo della cartuccia consiste in un corpo anulare che per un tratto è infilato nel detto vano centrale, dove rende disponibili la sede di impegno e i mezzi di disimpegno per la parte di sistema installata a bordo del coperchio.

UN INVENTORE  
ING. MARIO BULVERESCHI  
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I-42100 REGGIO EMILIA



RE 2004 A 000002

3. Filtro secondo la rivendicazione 2, caratterizzato per il fatto che la detta sede di impegno comprende una serie circonferenziale di insenature equidistanti che sono ricavate lungo il bordo libero del detto tratto di corpo anulare infilato nel detto vano centrale.

4. Filtro secondo la rivendicazione 2, caratterizzato per il fatto che detti mezzi di disimpegno comprendono, per ognuna di dette insenature, una superficie trasversale curva in sottopiano che è ricavata sulla superficie cilindrica interna del corpo anulare, ed il cui centro di curvatura è estraneo all'asse longitudinale dello stesso in guisa da presentare una profondità che decresce a partire da un fianco della rispettiva insenatura, sino ad annullarsi prima di raggiungere la insenatura che segue.

5. Filtro secondo la rivendicazione 4, caratterizzato per il fatto che oltre l'estremità a profondità zero di detta superficie curva in sottopiano, e distanziato da essa, il corpo anulare presenta un riscontro interno atto a stabilire il detto angolo prefissato di disaccoppiamento del sistema di unione a scatto.

6. Filtro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che la parte di sistema installata a bordo del coperchio comprende un cannotto sporgente che è atto ad essere infilato praticamente a misura entro detto corpo anulare, e dal cui bordo libero si derivano tante alette

UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCHI  
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA

RE 2000 A 000002

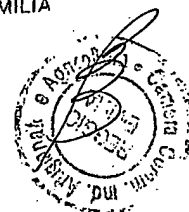
longitudinali quante sono le insenature del citato corpo anulare, ogni singola aletta essendo corredata di un dentello terminale esterno atto ad impegnarsi col bordo di fondo della rispettiva insenatura.

7. Filtro secondo la rivendicazione 1, caratterizzato per il fatto che tra le dette parti complementari costituenti il detto sistema di unione a scatto è interposto un dispositivo di accoppiamento a tenuta stagna.

8. Filtro secondo la rivendicazione 7, caratterizzato per il fatto che detto dispositivo di accoppiamento a tenuta stagna comprende una guarnizione anulare posta entro una gola circonferenziale esterna che è ricavata su un tratto di corpo anulare che sopravanza la cartuccia, ed è prospiciente ad un mantello avvolgente portato dal coperchio.

9. Filtro secondo la rivendicazione 8, caratterizzato per il fatto che detto mantello è dimensionato in modo da fungere da finecorsa per la fase di accoppiamento del sistema di unione a scatto.

Ing. MAURO BONFRESCHI  
della Ing. C. CONFARINI & C. s.r.l.  
4, VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA



1/4

RE 2004 A 000002

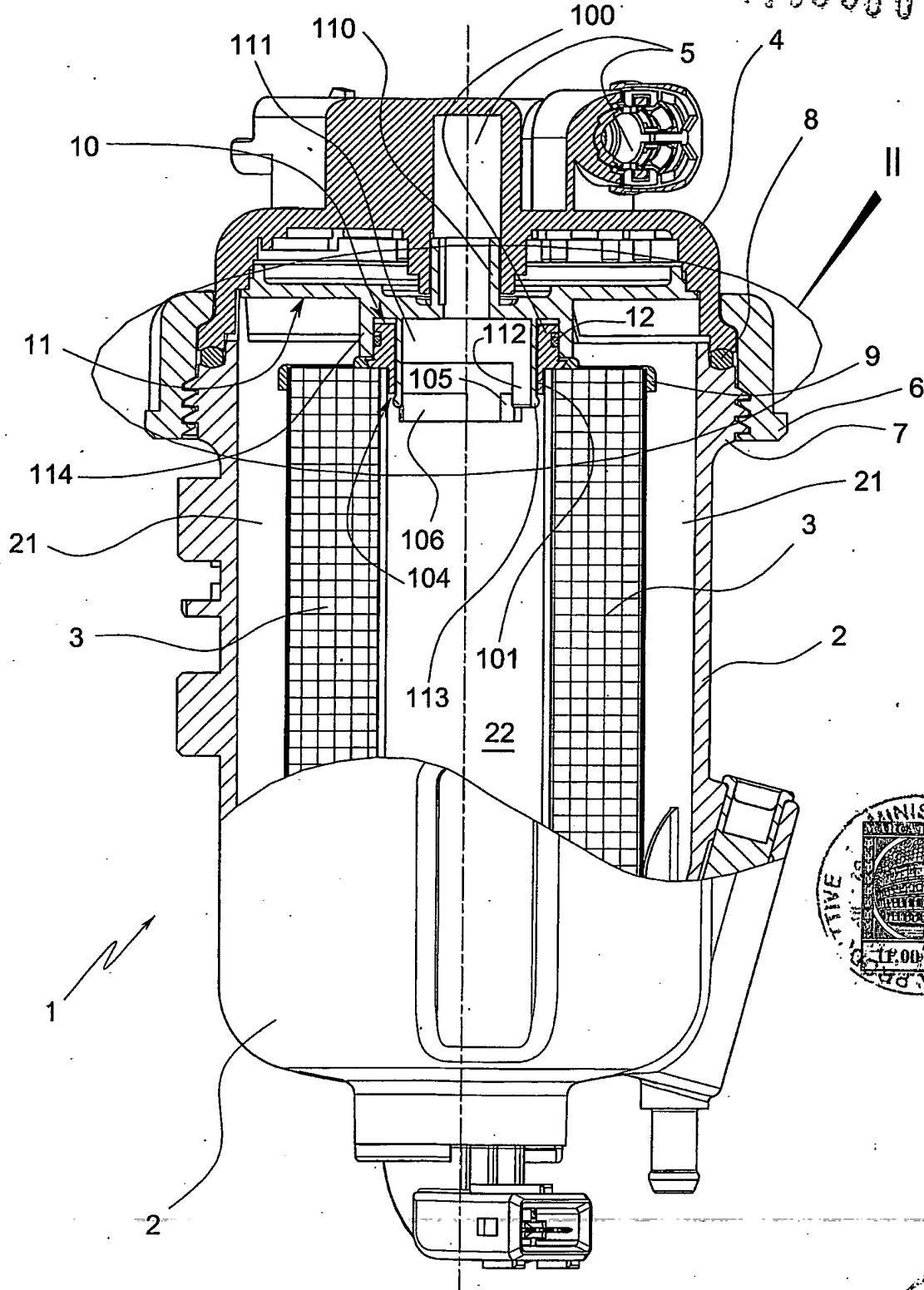
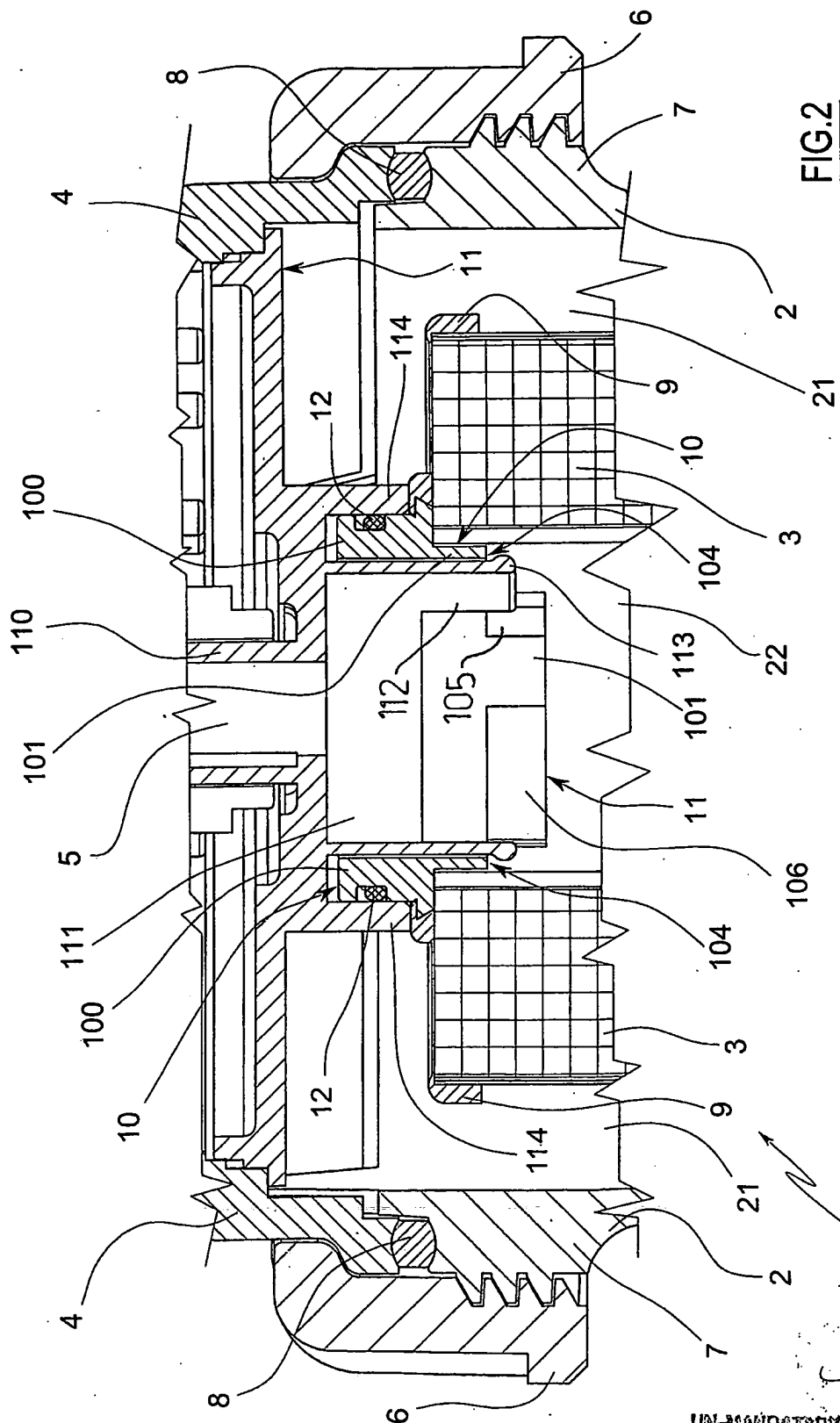
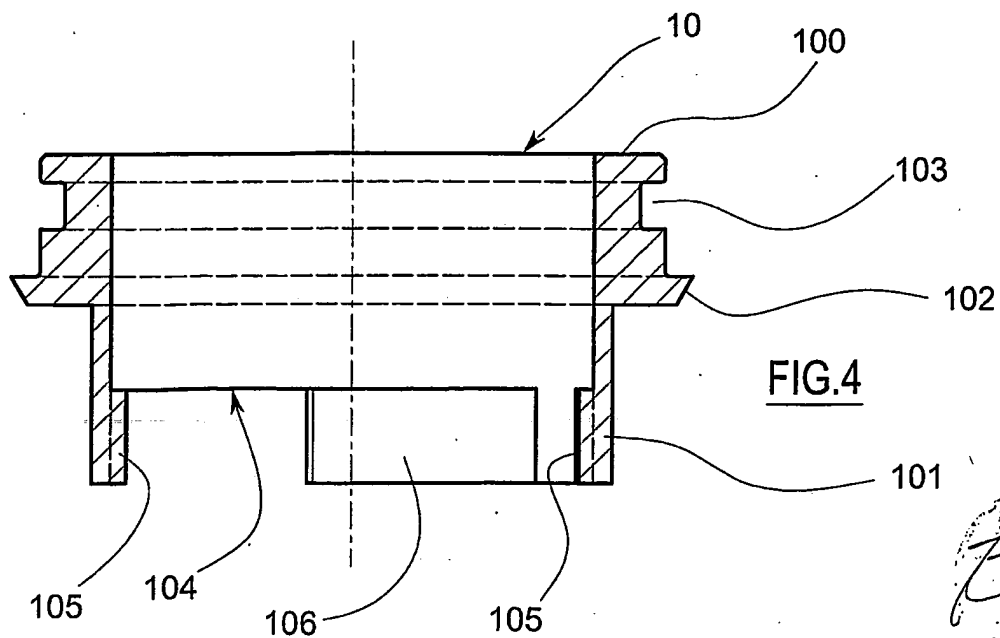
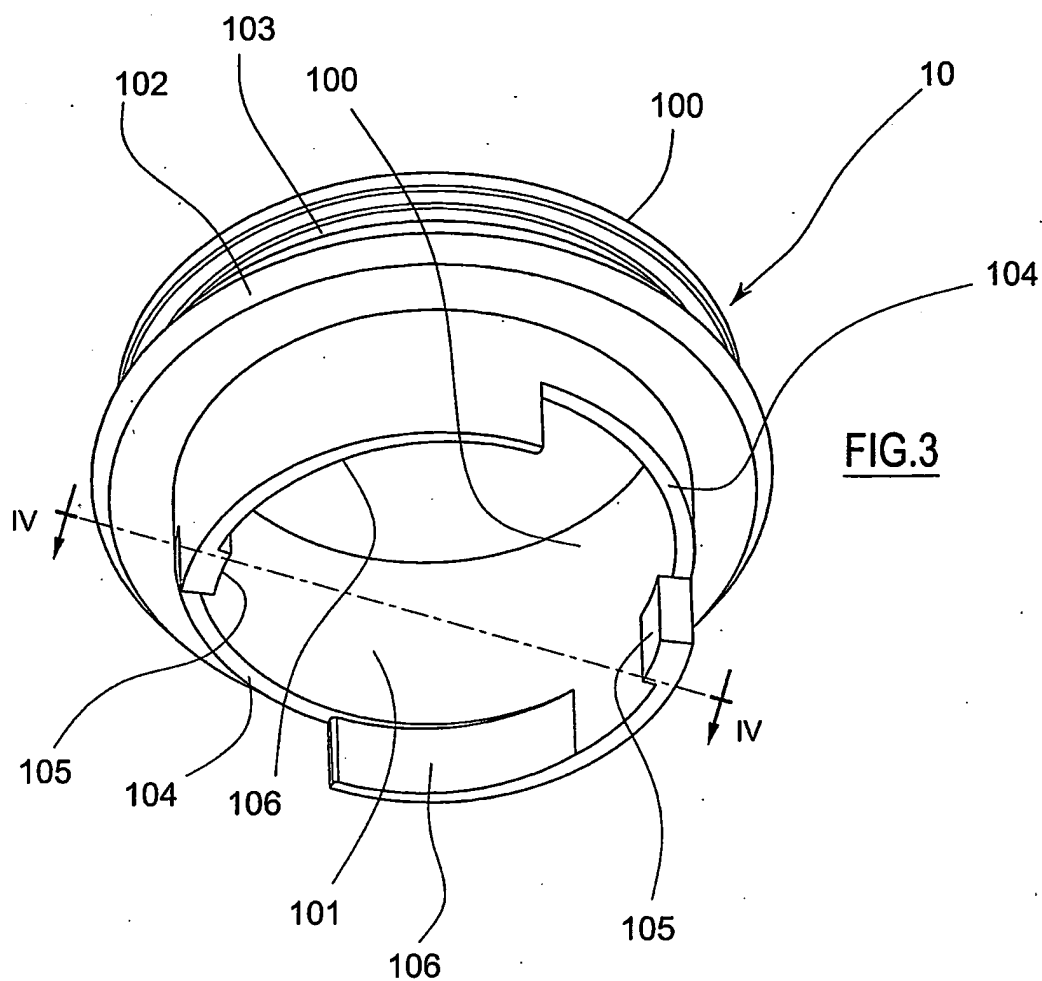


FIG.1

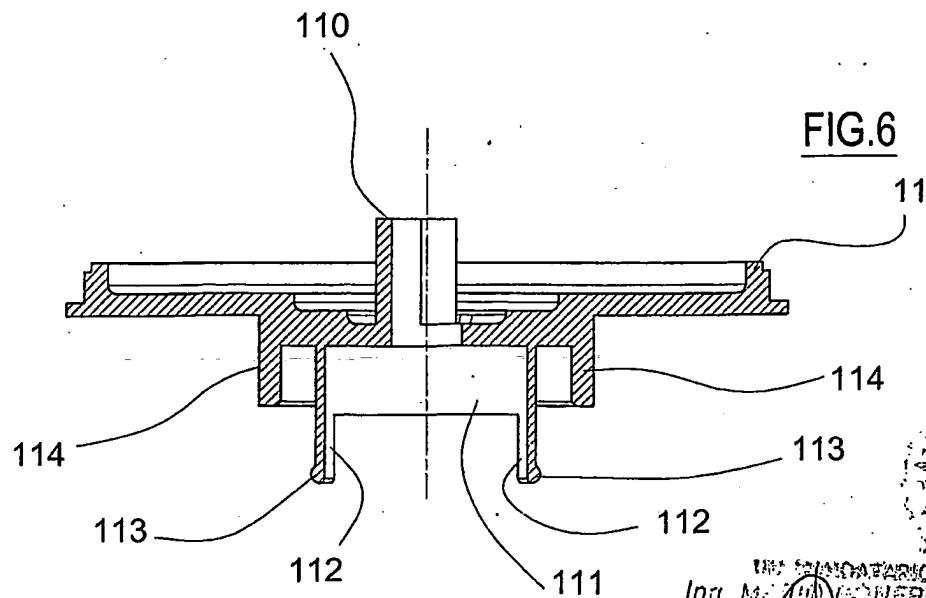
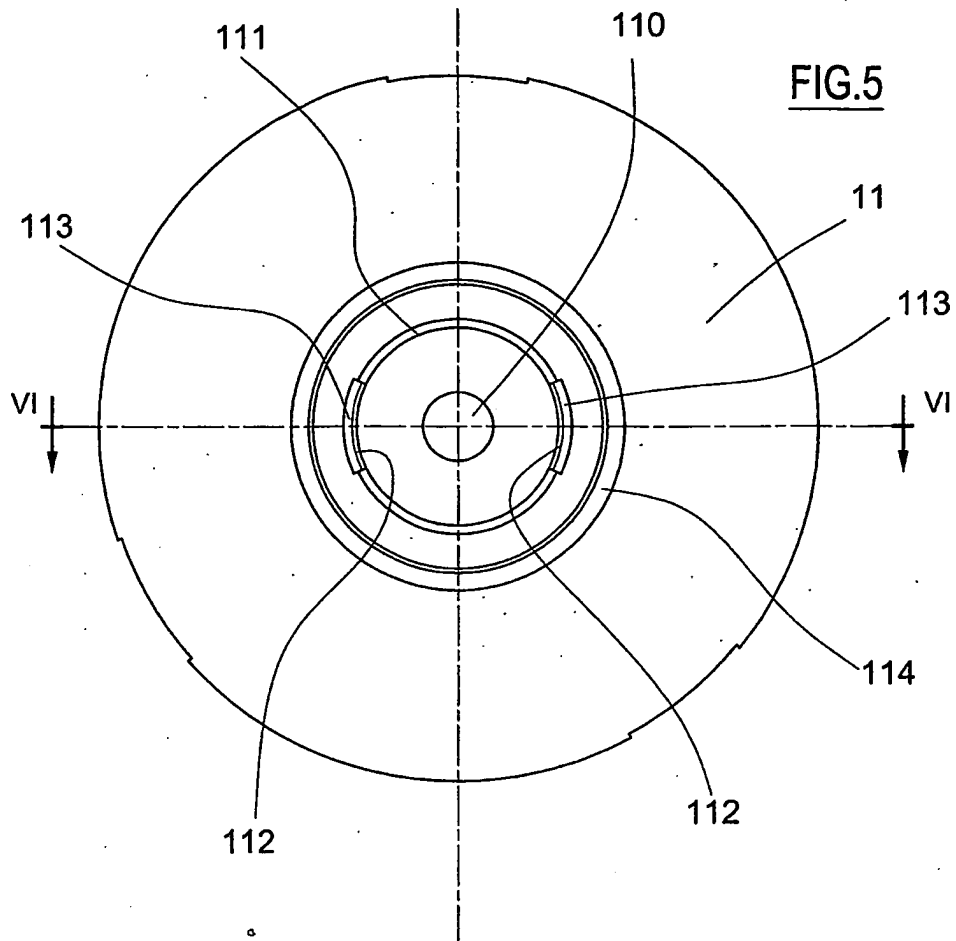
ING. MANDATARIO  
 Ing. CARLO BONFRESCHI  
 c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.  
 4, VIA DANTE ALIGHIERI  
 I - 42100 HEGGIO EMILIA



UN MANDATARIO  
Ing. MARIO BONFRESCI  
d.d.s. C. COMAGINT & C. s.r.l.  
A. VIA DANTE ALIGHIERI  
I - 42100 REGGIO EMILIA



US MANIPATATO  
BONFRESCHI  
BENTADINI & C. s.r.l  
VIA ALIGHIERI  
REGGIO EMILIA



Ing. M. FRESCHI  
Ing. M. FRESCHI & C. s.r.l.  
4, via S. ALIGHIERI  
40138 BOLOGNA (BO) EMILIA